



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification :

53 f, 2

Int. Cl. :

A 23 g

Numéro de la demande :

13874/61

Date de dépôt :

29 novembre 1961, 24 h.

Brevet délivré le

30 septembre 1965

Exposé d'invention publié le 15 avril 1966

R

BREVET PRINCIPAL

Société des Produits Nestlé S.A., Vevey

Procédé de fabrication d'un chocolat thermoconsistant

Dr. Gian-Franco Schubiger et Dr. Walter Rostagno, La Tour-de-Peilz, sont mentionnés comme étant les inventeurs

Les produits en chocolat sont des mélanges intimes de cacao liquide, de beurre de cacao, de sucre, éventuellement de lait et de substances aromatiques. Ils contiennent donc des corps gras qui mollissent et fondent entre 30 et 35° C.

Lorsque des articles constitués en tout ou partie de ces produits sont exposés à des températures situées au-dessus du point de fusion des susdits corps gras, températures que l'on rencontre durant l'été ou dans les pays tropicaux, ils tendent à perdre leurs forme et apparence originales, deviennent mous et peu agréables à manier. S'ils sont emballés, on constate une adhérence totale à l'enveloppe sur toute la surface de l'article.

Dans le cas de couvertures en chocolat destinées à enrober des articles tels que biscuits, objets de confiserie, etc., la teneur en corps gras est plus grande que dans le chocolat en tablette par exemple. C'est la raison pour laquelle ces articles perdent immédiatement leur apparence primitive et ne se prêtent plus à la consommation lorsqu'il sont exposés à des températures élevées.

Différents procédés ont été proposés en vue de remédier aux inconvénients précités mais les produits obtenus, bien qu'ils résistent mieux aux effets de la température, présentent une saveur peu agréable et une texture sensiblement plus grossière que celle des chocolats conchés normaux. De plus, ces procédés ne s'appliquent qu'à des chocolats contenant du lait.

La présente invention concerne un procédé de fabrication d'un chocolat thermoconsistant, susceptible d'être moulé sous la forme d'articles qui ne collent pas à l'emballage à des températures supérieures à 30° C, ces articles étant remarquables notamment par le fait qu'ils comportent un squelette de sucre et

que le caractère de thermoconsistance s'étend de façon homogène à toute leur section.

Un tel chocolat, avec ou sans lait, a la saveur caractéristique d'un chocolat conché et conserve son apparence originale dans les conditions de température rencontrées en été ou dans les pays tropicaux.

Le procédé selon l'invention est caractérisé par le fait que l'on mélange intimement une première masse de chocolat sucré, non conché, dont la majeure partie au moins du sucre se présente sous forme amorphe, avec une seconde masse de chocolat conché et comprenant du sucre sous forme cristallisée, et que l'on soumet le produit, après moulage et conditionnement sous emballage hermétique, à un traitement thermique qui consiste à maintenir le chocolat à une température constante comprise entre 20 et 35° C durant une période variant de 10 à 60 jours.

Dans le chocolat obtenu par la voie habituelle, on observe une cristallisation du beurre de cacao et éventuellement, s'il s'agit de chocolat au lait, une cristallisation des corps gras contenus dans le lait. Lorsqu'un tel chocolat est exposé à une température supérieure au point de fusion du beurre de cacao, ce dernier fond et entraîne la fluidification de la masse. Le procédé selon l'invention permet d'obtenir un chocolat dont la structure est dépendante de solides non gras contenus dans la masse et, par conséquent, moins sensibles à la chaleur. Les sucres sous forme amorphe conviennent plus particulièrement pour édifier une telle structure, les particules de ces sucres ayant la propriété de coller les unes aux autres lorsqu'elles sont soumises à un traitement thermique et, par conséquent, de former au sein de la masse de chocolat un édifice ou squelette qui résiste mieux à son effondrement lorsque la température dépasse le point de fusion des susdits corps gras.

Le procédé consiste à préparer une masse de chocolat dans laquelle tout le sucre est à l'état amorphe. Cette masse est travaillée par les moyens habituels, sauf que les opérations sont conduites à basse température pour éviter l'agglomération des particules de sucre et que l'on supprime toute opération de conchage afin de laisser subsister des particules de sucre libres de graisse.

En raison des difficultés de production d'un saccharose pur amorphe lequel est, de plus, très instable et cristallise facilement, il est avantageux d'incorporer des sucres réducteurs tels que sucre inverti ou dextrose qui préviennent le « graining » du saccharose amorphe. Trois moyens peuvent être envisagés pour la préparation d'un sucre amorphe utilisable pour l'exécution du procédé selon l'invention :

- 1) séchage par pulvérisation d'un sirop de lait sucré ou d'un mélange de lait sucré et de cacao liquide ;
- 2) séchage sous vide d'un sirop très concentré de lait sucré ou d'un mélange de lait sucré et de cacao liquide ;

3) cuisson sous vide d'un sirop de sucre ;

les deux premiers moyens se rapportant, bien entendu, à la fabrication de chocolat au lait.

Quel que soit le moyen adopté, on obtient les meilleurs résultats en faisant intervenir un mélange de sucres contenant du sucre inverti ou dextrose dans le rapport saccharose-sucres réducteurs, sur base des matières sèches, compris respectivement entre 70 : 30 et 90 : 10. Un rapport choisi dans les limites ci-dessus donnera toute satisfaction mais il est entendu que d'autres proportions peuvent conduire à des résultats appréciables.

En vue d'obtenir un chocolat ayant la saveur et la structure caractéristiques d'un bon chocolat, on mélange la susdite masse, selon des proportions sensiblement égales, à une seconde masse de chocolat conché obtenu par la voie habituelle et dans lequel tout le sucre présent est sous forme cristallisée. La quantité de cette dernière masse par rapport au mélange total est inversement proportionnelle à la thermoconsistance obtenue. On parvient donc aisément, par ce moyen, à faire varier le degré de thermoconsistance du chocolat à une température déterminée.

Durant la fabrication, la température du mélange ne doit pas excéder 35-40° C en vue de prévenir un durcissement de la masse. La teneur en graisse est ajustée pour obtenir la viscosité désirée ; on ajoute du beurre de cacao ou un mélange de matières grasses jusqu'à un montant total en corps gras de 36 % environ. Lorsque la teneur en graisse dépasse cette valeur, la plupart des particules de sucre sont enrobées d'un film gras et ne peuvent, par conséquent, se coller les unes aux autres et former l'édifice décrit plus haut lorsque le chocolat est soumis à la chaleur. Si la viscosité finale de la masse est trop élevée, elle peut être améliorée par une addition de lécithine pouvant s'élever jusqu'à 0,2 %.

Dans l'exemple suivant, qui illustre une forme d'exécution précise de l'invention, les proportions sont exprimées en rapports pondéraux.

Exemple

On prépare un sirop concentré de sucre en utilisant 83 % de saccharose et 18 % de sucres réducteurs (sur base des matières sèches), par exemple ceux contenus dans un sirop de sucre interverti ou le monohydrate de dextrose du commerce. Ce sirop est cuit sous vide jusqu'à 1-2 % d'humidité environ et répandu sur des plateaux refroidis à l'eau en vue d'amener la température à 80° C environ. Le sucre est alors divisé en portions n'ayant pas plus de 5 mm d'épaisseur au moyen d'une installation mécanique par exemple ; il peut être utilisé immédiatement ou conservé dans des récipients étanches à l'humidité.

45 parties du sucre cuit obtenu sont mélangées à 11,2 parties de beurre de cacao désodorisé, dans un mélangeur à sec afin de réduire les dimensions des particules de sucre. On ajoute alors 21 parties de lait en poudre et 13 parties de cacao liquide et le tout est mélangé pendant 10 minutes environ. Le mélange est ensuite broyé au moyen d'une raffineuse à rouleaux refroidis à l'eau et 86 parties de la masse raffinée sont placées, avec 4,6 parties de beurre de cacao désodorisé, dans un mélangeur chauffé à 40° C. Lorsque la masse est bien homogène, 90,8 parties d'une masse conchée « standard » sont ajoutées à la première masse dans le mélangeur. Cette masse « standard » est préparée par la voie habituelle et possède les mêmes constituants que la masse spéciale à l'exception du sucre cuit, qui est remplacé dans sa totalité par du saccharose cristallisé. La température est maintenue au-dessous de 40° C. Une faible adjonction (0,5 %) de monostéarate de glycérine, qui permet de prévenir le blanchiment du chocolat, peut être effectuée à ce stade du procédé si l'on prévoit un stockage du produit sous un climat tropical. Des substances aromatiques, telles que la vanilline, etc., peuvent également être ajoutées au mélange dans les proportions désirées.

En vue de permettre les opérations de moulage et de conditionnement, le chocolat est tempéré à une température de 30° C environ, puis refroidi à une température comprise entre 15 et 5° C.

Enfin, la dernière opération du procédé, qui achève le développement de la thermoconsistance, consiste à stocker le chocolat, sous emballage hermétique, dans un local sec dont la température est maintenue constamment à 25° C, pendant 20 à 30 jours.

La nature particulière du chocolat thermoconsistant selon l'invention peut être décelée en recourant à un moyen de vérification simple qui consiste à plonger, pendant quelques heures, une pièce de chocolat dans l'éther.

S'il s'agit d'un chocolat obtenu par la voie traditionnelle, dans lequel la structure est basée sur la solidification des corps gras, on assiste à l'effondrement total de la pièce au fond du récipient à la suite

de l'extraction des susdits corps gras par le solvant. Au contraire, une pièce de chocolat thermoconsistant tel que décrit ci-dessus, dont la structure est, d'une façon homogène, basée sur un édifice de particules de sucre, reste pratiquement intacte après une immersion prolongée dans l'éther. Enfin, lorsque la pièce de chocolat n'est thermoconsistante que superficiellement, c'est-à-dire qu'elle comporte deux zones de nature différente dont l'une, constituant un noyau plus ou moins important, n'est pas thermoconsistante, on constate que, lors de l'immersion d'un fragment de ladite pièce dans l'éther, seule la couche extérieure n'est pas détruite par l'action du solvant.

Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux conditions exposées ci-dessus. Par exemple, le produit fini peut être un chocolat « noir », au lait ou aux noisettes. Il peut également contenir des fruits. Le chocolat au lait peut être fabriqué avec de la poudre de lait entier, poudre de lait écrémé, lait condensé, « crumb », etc. Le chocolat, qu'il soit « noir » au lait, aux noisettes, etc., peut être utilisé pour la confection d'enrobages, d'articles massifs, branches et produits analogues.

REVENDEICATION

Procédé de fabrication d'un chocolat thermoconsistant, caractérisé par le fait que l'on mélange intimement une première masse de chocolat sucré, non conché, dont la majeure partie au moins du sucre se

présente sous forme amorphe, avec une seconde masse de chocolat conché comprenant du sucre sous forme cristallisée, et que l'on soumet le produit, après moulage et conditionnement sous emballage hermétique, à un traitement thermique qui consiste à maintenir le chocolat à une température constante comprise entre 20 et 35° C durant une période variant de 10 à 60 jours.

SOUS-REVENDEICATIONS

1. Procédé selon la revendication, caractérisé par le fait que la première et la seconde desdites masses sont mélangées selon des proportions sensiblement égales.

2. Procédé selon la revendication, caractérisé par le fait que le sucre amorphe est un mélange de saccharose et d'au moins un sucre réducteur intervenant respectivement dans un rapport compris entre 70 : 30 et 90 : 10.

3. Procédé selon la revendication, caractérisé par le fait que le susdit traitement thermique consiste à maintenir le produit sous emballage hermétique à une température constante de 25° C durant 20 jours.

4. Procédé selon la revendication, caractérisé par le fait que la fabrication proprement dite est conduite à des températures n'excédant pas 35-40° C.

Société des Produits Nestlé S. A.